

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1922-1923 — N° 97

ÉTUDES CLINIQUES DES SUITES ÉLOIGNÉES DES BLESSURES DU LOBE FRONTAL

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Mercredi 21 Mars 1923

PAR

Pierre-Charles-Marc HENRI

Né à GALGON (Gironde), le 31 Mars 1897.

Examineurs de la Thèse	{	MM. CRUCHET, professeur.....	Président.
		MOUSSOUS, professeur.....	Juges.
		MAURIAC, agrégé.....	
		GREYX, agrégé.....	

BORDEAUX
IMPRIMERIE VICTOR CAMBETTE
91, Cours de la Marne, 91
1923

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1922-1923 — N° 97

ÉTUDES CLINIQUES DES SUITES ÉLOIGNÉES DES BLESSURES DU LOBE FRONTAL

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE



Présentée et soutenue publiquement le Mercredi 21 Mars 1923

PAR

Pierre-Charles-Marc HENRI

Né à GALGON (Gironde), le 31 Mars 1897.

Examineurs de la Thèse	{	MM. CRUCHET, professeur	<i>Président.</i>
		MOUSSOUS, professeur	} <i>Juges.</i>
		MAURIAC, agrégé	
		CREYX, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE VICTOR CAMBETTE
91, Cours de la Marne, 91

1923

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. LANELONGUE, BADAL, PITRES, GUILLAUD.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale.....	ARNOZAN.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
	CASSAËT.	Médecine expérimentale	FERRÉ.
Clinique chirurgicale	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique	LAGRANGE.
	VILLAR.	Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ..	DENUCÉ.
Pathologie et thérapeutique générales	CRUCHET.	Clinique gynécologique	BÉGOUIN.
Clinique d'accouchements.....	RIVIÈRE.	Clinique médicale des maladies des enfants ..	MOUSSOUS.
Anatomie pathologique et microscopie clinique ..	SABRAZÈS.	Chimie biologique et médicale	DENIGÈS.
Anatomie.....	PICQUE.	Physique pharmaceutique	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clinique des malad. exotiques ..	LE DANTEC.
Physiologie.....	PACHON.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques ..	W. DUBREUILH.
Hygiène.....	AUCHE.	Clinique des maladies des voies urinaires	POUSSON.
Médecine légale et déontologie.....	VERGER.	Clinique des maladies nerveuses et mentales ..	ABADIE.
Physique biologique et clin. d'électricité médicale	BERGONIE.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURE.
Chimie.....	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée.....	BARTHE.
Botanique et matière médicale	BEILLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	SELLIER.
Pharmacie	DUPOUY.		

MM. PRINCETEAU (Anatomie). — GUYOT (Pathologie externe). — LABAT (Pharmacie).

CARLES (Thérapeutique et Pharmacologie). — PETGES (Vénéréologie).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie et embryologie.....	N.....	Médecine générale.....	CREYX.
Histologie.....	LACOSTE (chargé).	Maladies mentales.....	MICHELEAU.
Physiologie.....	DELAUNAY.	Médecine légale.....	PERRENS.
Anatomie pathologique.....	MURATET.		LANDE.
Parasitologie et sciences naturelles.....	R. SIGALAS (chargé)	Chirurgie générale.....	ROCHER.
	N.....		DUVERGEY.
Physique biologique et médicale.....	RÉCHOU.	Obstétrique.....	PAPIN.
Chimie biologique et médicale....	N....		PÉRY.
	MAURIAC.	Ophtalmologie.....	FAUGÈRE.
Médecine générale.....	LEURET.	Pharmacie.....	TEULIÈRES.
	DUPÉRIÉ.		N....

COURS COMPLÉMENTAIRES :

MM.		MM.	
Clinique dentaire.....	CAVALIÉ.	Puériculture.....	ANDÉRODIA.
Médecine opératoire.....	VENOT.	Démonstrations et Préparations pharmaceutiques.....	LABAT.
Accouchements.....	FAUGÈRE.	Chimie.....	RANGIER.
Ophtalmologie.....	CABANNES.	Pathologie interne.....	CREYX.
Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes			
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle.....			
		ROCHER.	
		GOURDON.	

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

A MA FEMME

A MON FRÈRE

A TOUS LES MIENS ET A TOUS MES AMIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR MOLIN DE TEYSSIEU

ANCIEN CHEF DE CLINIQUE DES MALADIES NERVEUSES ET MENTALES

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

MÉDECIN-CHEF DU SERVICE RÉGIONAL DE NEURO-PSYCHIATRIE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

*Qui nous a donné l'idée de ce travail
et n'a cessé de nous prodiguer ses conseils
éclairés.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR R. CRUCHET

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE ET DE THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALES

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

MÉDECIN DES HÔPITAUX

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

CROIX DE GUERRE

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

INTRODUCTION.

I. — Anatomie et physiologie normales des lobes frontaux.

II. — Considérations statistiques sur les blessures frontales.

III. — Les séquelles des lésions frontales.

1. — Observations.

2. — Étude clinique.

A) Signes communs aux blessures cérébrales.

B) Signes de localisation frontale.

1° Symptômes physiques.

2° Symptômes psychiques.

CONCLUSIONS.

BIBLIOGRAPHIE.

ÉTUDES CLINIQUES DES SUITES ÉLOIGNÉES

DES BLESSURES DU LOBE FRONTAL

INTRODUCTION

Les blessures du crâne et du cerveau ont, au cours de la guerre et des quelques mois qui ont suivi, suscité tant en France qu'à l'étranger d'innombrables travaux à la simple énumération desquels un gros volume ne suffirait pas. Entrepris surtout dans les centres neurologiques de l'intérieur, et notamment sous la direction de Pitres à Bordeaux, Grasset à Montpellier, et Pierre Marie à Paris, ils ont visé d'abord à établir la symptomatologie générale, commune à toutes les lésions cérébrales, fixant définitivement les traits des syndromes dits atopique, subjectif ou commotionnel.

Plus tard, les recherches se spécialisaient et aboutissaient aux études de physiopathologie clinique de l'Ecole de la Salpêtrière, relatives aux troubles de la sensibilité corticale, aux lésions rolandiques (P. Marie), aux altérations du langage ou de la vision (Monbrun) ou de l'équilibration (Foix).

Si les zones pariétale, temporale et occipitale ont été aussi l'objet de nombreux travaux précis, condensés dans les livres de Chatelain, il semble que le lobe frontal ait provoqué parmi les chercheurs moins de curiosité. P. Marie et Behague précisaient, seuls en France, un point de sa séméiologie, tandis que paraissaient à l'étranger les courtes notes de Gordon, en Angleterre ; de Borsoni, de Bernucci,

de Consiglio et de Fragnito, et Italie ; et ce n'est que tout récemment que Bianchi, s'adressant à des sources plus expérimentales que cliniques, réunissait dans un important ouvrage les données acquises sur le fonctionnement du cerveau antérieur.

Les séquelles très tardives des traumatismes crâniocérébraux paraissent par ailleurs n'avoir provoqué que peu de recherches, par suite de l'extrême dispersion du matériel clinique ; à peu près seules les monographies de Brun et de Veraguth, de Villaret et Faure-Beaulieu, et la thèse bordelaise récente de Cheneveau, dressent le tableau général du devenir du trépané.

Nous avons pensé, sous l'inspiration de M. le docteur Molin de Teyssieu, qu'il serait intéressant de rechercher quel pouvait être l'état résiduel des blessés du lobe frontal plusieurs années après le traumatisme initial, à une époque où les lésions anatomiques sont définitives, et où le sujet replacé dans la vie en présence d'une situation médico-légale stable, a eu le temps de faire l'effort physique et mental de réadaptation nécessité par son infirmité.

Notre étude a porté sur une série de blessés tous domiciliés dans les cinq départements (Gironde, Landes, Hautes et Basses-Pyrénées et Charente-Inférieure) constituant la 18^{me} Région de Corps d'Armée, blessés ressortissants des centres de réforme de Bordeaux, Pau, Bayonne, et partant tous régulièrement revus et observés au centre régional de Neuro-Psychiatrie dont le Médecin chef, le docteur Molin de Teyssieu, a bien voulu nous confier les volumineuses archives. Parmi les 200 observations de blessés du cerveau dont le plus grand nombre a servi à l'édification du travail de Cheneveau, nous avons retenu seulement 35 cas de lésions frontales pures à l'exclusion même de toute atteinte de la zone rolandique, à l'aide desquels nous essayons de dégager le tableau clinique des suites éloignées de l'atteinte des lobes frontaux.

Après un rapide exposé de l'anatomie et de la physiologie

normales de la région considérée, nous avons pensé utile de publier *in extenso* les principaux faits cliniques étayant notre travail, nous bornant à résumer les cas analogues à chacune de ces observations types. Nous avons ensuite examiné séparément, en fonction de ces cas concrets, ce qui, dans la symptomatologie observée, était commun à toutes les blessures cérébrales ; puis ce qui prenait véritablement la valeur de signes de localisations frontales, tant dans le domaine physique que sur le terrain psychique.

Notre œuvre ne comportera, dans les conclusions imposées par la tradition à une thèse inaugurale, que le reflet d'un travail d'observation. Nous avons pensé, en effet, qu'il ne nous appartenait pas de tenter une synthèse que notre trop courte expérience nous interdisait, ni de prendre parti dans les questions toujours irrésolues des localisations cérébrales ou de l'unité fonctionnelle du cerveau. Nous versions simplement au débat un faisceau de faits qui, nous l'espérons, pourront un jour servir de base à des recherches plus complètes.

I

Anatomie et Physiologie normale des lobes frontaux.

Notre étude portera donc sur les séquelles des seules blessures du lobe frontal, ou plus exactement du cerveau antérieur. Nous avons volontairement limité nos investigations à cette portion cérébrale comprenant une grosse partie du lobe orbitaire, mais excluant les circonvolutions frontales ascendante de la zone rolandique, en raison de son individualité clinique et physiologique sinon anatomique.

Nous avons pensé utile, pour la clarté de notre travail, de résumer ci-dessous les données les plus récentes concernant le développement, les voies d'association, et surtout la physiologie du lobe frontal.

Nous les avons recueillies en grande partie dans la thèse de Viret et aux sources mêmes auxquelles s'était adressé cet auteur : à Déjerine et à Van Gehuchten pour l'anatomie ; à Bianchi en ce qui concerne la physiologie.

I. — Développement.

Le lobe frontal se développe aux dépens de la vésicule cérébrale antérieure qui formera les hémisphères et les deux ventricules latéraux.

Peu après l'étranglement de l'extrémité antérieure de la lame neurale, dérivé ectodermique, le tube encéphalique commence à s'infléchir par suite de résistances mécaniques

rencontrées dans son développement, si bien qu'au troisième mois les vésicules hémisphériques recouvriront les couches optiques. Vers la même période de la vie embryonnaire se forme une dépression de la face externe de chaque hémisphère qui formera la fosse de Sylvius. Poursuivant son accroissement, chaque hémisphère vient peu à peu surplomber cette fosse et limiter l'Insula de Reil. Cette portion de l'hémisphère qui s'accroît ainsi, appelée portion palliale ou manteau, se développe de plus en plus autour de l'Insula comme autour d'un point fixe. Elle se recourbe ainsi sous la forme d'un demi anneau, d'une sorte de lobe annulaire, ouverte à la base de l'hémisphère. A son extrémité, on distingue déjà, dirigé en avant et situé au-dessus de la fosse de Sylvius, ce qui deviendra le lobe frontal.

Plus tard se forment les sillons à la surface de l'hémisphère qui achèvent de donner au cerveau humain son aspect caractéristique.

Le lobe olfactif, apparu vers la cinquième semaine sur le plancher du lobe frontal, s'atrophie dans la suite.

Le développement de cette partie antérieure du cerveau est d'autant plus accentué que l'animal occupe un rang plus élevé dans la série ; il acquiert son maximum dans l'espèce humaine.

Ce parallélisme entre la masse du lobe frontal et le perfectionnement intellectuel paraît cependant n'être pas rigoureusement exact pour toute la série animale, où l'on voit les ruminants et le cheval, par exemple, acquérir un développement frontal plus considérable que le chien dont les facultés psychiques sont incontestablement supérieures.

Notons que l'argument exploité contre les théories tendant à considérer ce lobe comme une condition de l'intelligence a été utilement combattu par la découverte de plis de passages et de faisceaux d'association, d'une richesse particulière, dans les cerveaux antérieurs de chiens et de macaques, en apparence moins bien pourvus que ceux des bœufs ou des moutons.

Le lobe frontal que nous considérons est une masse pyramidale tronquée, reposant sur le plancher de l'orbite et située derrière l'os frontal, dont les blessures seraient à peu près les seules susceptibles d'intéresser la région envisagée.

II. — Morphologie.

La portion externe comprend tout le territoire de l'artère cérébrale antérieure, c'est-à-dire les trois circonvolutions frontales.

La portion inféro-antérieure de la région frontale est délimitée par la portion initiale de la scission de Sylvius ; elle repose sur une bosse orbitaire et prend, pour cela, le nom de lobe orbitaire ; celui-ci est divisé, à son tour, par les sillons orbitaires externes et internes, le sillon en H, en circonvolution olfactive et orbitaire, qui communiquent, par des plis de passage, avec les circonvolutions de la face externe du lobe frontal.

La face interne, séparée de l'autre hémisphère par la grande scissure calloso-marginale, comprend la circonvolution frontale interne et la circonvolution du corps calleux. Là encore un certain nombre des plis de passage réunissent les circonvolutions à celles de la face externe et de la face orbitaire.

III. — Voies d'association.

Les voies d'association des divers champs du manteau cortical du lobe frontal avec les autres régions du cerveau apparaissent en coupe sur la section préfrontale de Pitres, où elles constituent les faisceaux préfrontaux du centre ovale.

Selon l'opinion de Méynert, aujourd'hui classique, elles constitueraient trois groupes principaux :

- 1° Des fibres commissurales ;
- 2° Des fibres d'association ;
- 3° Des fibres de projection.

Nous verrons en réalité, en ce qui concerne le lobe préfrontal, qu'il n'existe que des fibres d'association ; nous conserverons cependant la classification de Meynert pour la commodité de l'exposé.

1° Les *fibres commissurales* à trajet horizontal ou arciforme unissent un lobe frontal à son homonyme du côté opposé. Elles appartiennent aux formations du corps calleux et de la commissure blanche antérieure. Leur rôle est d'associer ces régions homologues dans un fonctionnement synergique.

2° Les *fibres d'association* mettent en relation des régions plus ou moins rapprochées de l'écorce du lobe frontal. Elles réunissent entre elles, par un trajet arciforme, la première et la deuxième circonvolution frontales, la deuxième et la troisième, etc... Parfois même, le trajet de ces fibres en u peut être plus long, sauter une circonvolution intermédiaire, et réunir par exemple la première et la troisième circonvolution.

Elles comprennent aussi des fibres à trajet encore plus considérable qui se groupent en grands faisceaux associatifs, reliant entre elles les différentes parties du cerveau et jouant vraisemblablement un rôle primordial dans les fonctions intellectuelles.

Ces faisceaux seraient au nombre de trois, pour Van Gehuchten :

a) Le faisceau longitudinal supérieur, ou faisceau arqué, remarquable par son volume, naît de l'écorce du lobe frontal pour se porter de là en arrière, tout en longeant le bord supérieur du noyau lenticulaire ; il se termine en partie dans l'écorce du lobe occipital, en partie dans celle du lobe temporal ;

b) Le cingulum, situé au-dessous de la circonvolution du corps calleux, au niveau de la partie interne et inférieure du lobe frontal ; il est composé de fibres à trajet long qui vont se terminer vers le lobe temporal. Il se ratta-

cherait, chez les animaux osmatiques, à la fonction olfactive ;

c) Le faisceau uncinatus, ou faisceau inférieur, qui unit l'extrémité du lobe orbitaire à la pointe du lobe temporal, et auquel serait assigné un rôle dans la collection des impressions gustatives.

Déjerine décrit, en outre de ces trois faisceaux, le grand faisceau occipito-frontal déjà signalé par Forel, qui met en relations le lobe frontal avec les lobes temporal et occipital ; formé également de fibres à long parcours, il prend naissance en avant, dans l'écorce du lobe frontal et du lobe orbitaire, passe le long du bord externe du noyau caudé, puis, arrivé à la partie moyenne de l'hémisphère, il s'infléchit en bas et se déploie en évantail, pour aller s'irradier dans toute l'étendue du lobe temporo-occipital. Ces fibres en évantail, descendues sur le côté externe des deux prolongements postérieurs et inférieurs du ventricule latéral, constitueraient le tapetum, formation qu'on rattacherait d'habitude au corps calleux. Cette région, en effet, existe en cas d'agénésie du corps calleux, et dégénère s'il existe des lésions du lobe frontal.

3° Les *fibres de projection* de Meynert semblent comprendre en réalité les deux types de fibres décrits par Flechsig : des fibres de projection véritables, qui constituent les voies cortico-pédonculaires, et des fibres réunissant l'écorce frontale aux masses grises centrales qui ne seraient que des voies associatives liées à la perception de certaines émotions rudimentaires.

Les premières, entrant dans la constitution des quatre faisceaux fondamentaux de la capsule interne (faisceau géniculé, faisceau pyramidé, faisceau sensitif, faisceau de Meynert), n'appartiennent guère à l'étude de notre lobe envisagé en dehors de sa zone motrice ou excitable. Les faisceaux émanés des centres récemment découverts dans le lobe préfrontal pour la mimique oculaire sont encore inconnus.

Les secondes comprennent des fibres cortico-striées (Meynert, Sachs, Marinesco), des fibres cortico-thalamiques (Schukowski) et peut-être des fibres cortico-cérébelleuses (Bianchi). A l'heure actuelle, d'ailleurs, on n'admet plus ces connexions directes. Les travaux de Vogt, Wilson, Lhermitte, etc... nient l'existence de ces fibres d'union entre le cortex cérébral et le corps strié, noyau caudé et noyau lenticulaire, dans son tiers externe ou striatum. Tout au plus, pour ces auteurs, certaines cellules pyramidales de la frontale ascendante enverraient des fibres au noyau lenticulaire et plus spécialement au globus pallidus ; ce sont là des fibres cortico-lenticulaires dans la nomenclature de Meynert.

Le lobe préfrontal est donc en relations directes par des faisceaux nettement individualisés avec toutes les zones cérébrales, perceptrices d'impressions sensorielles. Nous allons voir, par l'étude de la physiologie, que cette disposition anatomique n'est pas une fantaisie du hasard, mais correspond au rôle considérable que paraît jouer le cerveau antérieur dans la collection, l'intégration et l'utilisation adéquates de ces impressions.

IV. — Physiologie.

Il faut bien avouer que la physiologie du lobe frontal reste, malgré de nombreuses recherches, encore pleine d'obscurité. Tout récemment, les manuels classiques continuaient à considérer la région préfrontale comme une zone muette du cerveau, et reproduisaient, à l'appui de ces assertions, avec une absence de sens critique déconcertante, la fameuse histoire de ce cheval continuant à manger pendant qu'un expérimentateur hardi découpait en tranches son lobe frontal.

Il est juste de dire que les méthodes expérimentales ou anatomo-cliniques paraissaient avoir donné des résultats si inconstants entre les mains d'auteurs dignes de crédit

comme Luciani, Hitzig, Munk, Ferrier, Goltz, Pitres, Fanco, Bianchi, Chatelain et Pierre Marie, que ces derniers pouvaient écrire, dans la *Revue Neurologique*, en 1919, que la séméiologie du lobe frontal était encore inexistante.

Malgré leurs divergences, les physiologistes sont aujourd'hui d'accord pour reconnaître au lobe préfrontal une double fonction motrice et intellectuelle. Nous ne songeons pas à exposer ici toutes les théories physiologiques qui ont été successivement adoptées puis rejetées ; nous ne mentionnerons que les faits les plus saillants et les moins discutés.

1° *Fonctions motrices.*

Dès 1890, Pitres et de Boyer avaient montré que la zone motrice débordait en avant de la circonvolution frontale ascendante, mais les premières précisions sur ce point étaient apportées par Fanco, en 1896. Cet auteur constatait, en effet, que l'ablation du lobe frontal dont l'excitabilité même était mise en doute par Munk atténuait le rôle inhibiteur du cerveau sur les fonctions médullaires. Il notait en outre que ces actes réflexes, provoqués dans un membre, ont une durée plus courte quand on excite en même temps l'écorce préfrontale de la région opposée, et cette excitation amène ensuite une dépression dans l'activité réflexe, dépression qui persiste durant quelques minutes ; que pour le membre du même côté les effets sont analogues, mais moins marqués, et que l'action inhibitrice des lobes préfrontaux est donc à la fois directe et croisée.

Goltz, expérimentant sur le chien, montrait que l'ablation bilatérale des régions antérieures du cerveau amène des phénomènes d'excitation et des mouvements réflexes beaucoup plus violents et que les animaux opérés ont perdu le pouvoir de commander à leurs réflexes bulbo-médullaires.

Beriel et Viret confirmaient, en 1920, le rôle inhibiteur du cerveau antérieur, et démontraient l'action déjà pres-

sentie de sa suppression sur la libération des automatismes moteurs du type choréique.

Bianchi, enfin, dans un récent ouvrage consacré à l'étude des lobes frontaux, parvenait à individualiser à sa surface une série de centres pour certains mouvements des yeux et de la face, adaptés à la mimique intelligente.

2° Fonctions psychiques.

Dès le milieu du siècle dernier, Luciani, puis Burdach, en 1842, avaient affirmé que le lobe frontal jouait un rôle dans l'activité psychique et était le centre de la connaissance objective ; ils en voulaient pour preuve la sensation subjective de tension frontale éprouvée à l'occasion des efforts de pensée prolongée. Flourens et Lelut ne tardaient pas à infirmer le fait, et ce n'est plus qu'après 1900 que Hitzig, Munk et de Goltz démontraient à peu près simultanément que les lobes préfrontaux étaient le siège des acquisitions récentes. Ferrier en faisait un organe de l'attention, tandis que Bianchi, en 1894, prouvait par des expériences précises sur le singe que leur extirpation entraînait toujours, et ceci par elle seule, en dehors des accidents de chocs opératoires : la turbulence, l'inquiétude, l'incuriosité, l'inaffectivité, l'hyperémotivité, l'inadaptabilité, la tendance à l'automatisme et la perversion de certains instincts hautement différenciés.

Le rôle du lobe frontal dans l'élaboration des processus psychiques supérieurs était dès lors admis. Il devait être brillamment confirmé par l'école bordelaise, à l'occasion de la curieuse observation d'Anglade, qui servait de base à sa communication du Congrès de Strasbourg.

Cette fonction intellectuelle, que Schepferd localise plus exactement dans le lobe préfrontal gauche, pour certaine qu'elle soit, reste encore diversement interprétée. Il nous importe d'ailleurs peu de connaître si cette région cérébrale est un réservoir centralisateur d'images sensorielles, ainsi que le soutient Munk, si elle constitue l'organe d'ex-

pression des émotions conscientes, selon Sciamina, ou si elle n'intervient dans l'idéation que pour rendre plus lucides et renforcer l'intensité des processus psychiques, comme ferait, d'après l'élégante comparaison de Roncoroni, l'adjonction de nouveaux éléments à un circuit électrique ou l'entrée des premiers violons dans un orchestre déjà bien réglé. Il nous suffit de savoir que l'intégrité des masses préfrontales est une condition du fonctionnement intellectuel parfait et que leur altération brutale par des blessures dont nous allons étudier les modalités s'accompagne toujours de troubles sensibles de l'intelligence.

A côté de ces troubles intellectuels proprement dits, il nous faut enfin mentionner deux groupes de phénomènes qui, quoique moins constants, font cependant partie intégrante du syndrome frontal : ce sont les modifications de l'humeur dans le sens de la jovialité et les troubles de l'orientation statique.

Le premier de ces symptômes avait déjà été signalé, il y a fort longtemps, par Wittelsucht, sous le nom de « Moria ». Il consiste en une euphorie non délirante, sans excitation psychique véritable, faite surtout d'un sentiment de gaieté inaltérable avec tendance humoristique de l'esprit, à peu près comparable aux dispositions mentales des malades atteints de chorée chronique de Huntington dans la phase initiale de leurs troubles démentiels. Il a été fréquemment décrit dans les tumeurs destructives du pôle antérieur du cerveau; il vient d'être noté par Molin de Teyssieu dans un cas de transfixion du lobe frontal par blessure de guerre.

Les troubles du sens de l'orientation, isolés au cours de la guerre seulement par Pierre Marie et Béhague, se résument en une impossibilité pour le malade à s'orienter en direction sans le secours de la vue ou des autres sens, et ceci en l'absence chez lui de tout signe objectif de lésion organique du système nerveux ou de l'appareil vestibulaire. Ils paraissent assez constants, ainsi que nous allons le voir dans les altérations traumatiques du lobe frontal.

II

Considérations statistiques sur les blessures frontales.

Les chiffres nous ont été fournis par les archives du service régional de Neuro-Psychiatrie de la 18^{me} Région d'une part, et par la statistique générale du Ministère de la Guerre, dont nous avons pu obtenir communication grâce à l'obligeance de M. le Médecin chef du centre spécial de réforme de Bordeaux.

Le nombre total des blessures de guerre était, d'après ces documents, de 3 millions environ ; celui des blessures de la tête paraît avoir atteint à peu près le chiffre énorme de 450.000, si l'on adopte le pourcentage moyen de 15 % relevé dans les hôpitaux.

Cette proportion de blessures du crâne, qui atteignit même 21,95 % en avril 1917, n'était plus que de 9,89 % lors de la guerre de mouvement, en juillet 1918.

En acceptant la proportion de 60 % donnée par Gross comme celle des tués par blessure du cerveau, il faut ajouter à ce chiffre 450.000 blessés, soit 404.500, soit 540.000 si l'on pense, ce qui est vraisemblable, que la plupart des 252.000 disparus doivent compter parmi les tués.

On arrive donc au total de plus de 900.000 blessures de la tête reçues au cours de la guerre, pour un chiffre global de 4.325.000 tués, disparus, blessés et morts de blessures ou maladie.

Les renseignements du Ministère de la Guerre établissent qu'un blessé sur 12 a succombé des suites de ses blessures entre août 1914 et novembre 1918. Il est impossible, par contre, de savoir exactement combien, sur le chiffre des

morts de blessures, il y eut de blessés du crâne. Il est certain que le nombre en est fort élevé, puisque cette catégorie de blessés représentait à la fin de la guerre 15 % de l'effectif total des entrées dans les hôpitaux, et qu'elle ne figure plus à l'heure actuelle que 7,23 % dans le chiffre total des pensionnés pour suites de leurs blessures.

Les agents vulnérants auraient été, selon Marquis, pour blessures du crâne : 52 fois % l'éclat d'obus ou de grenade, 36 fois la balle et 12 fois les agents divers, tandis que pour les autres blessures les proportions seraient respectivement de 76, 16 et 8. Nous avons trouvé, en ce qui concerne les blessures frontales, un résultat un peu différent, soit : 48,60 % par éclat d'obus, 25,70 % par balle, 25,70 % par agents divers.

La proportion des atteintes frontales par rapport aux autres blessures du cerveau est diversement évaluée. Elle atteindrait 30 % d'après Prot, 27 % d'après Métivet, et 22 % d'après Deroche. La statistique de Molin de Teyssieu donne seulement 13,5 %, en raison sans doute de la classification qu'il fait à part des blessures de la région rolandique, comprise en partie dans celle des auteurs précédents.

Ajoutons que le centre spécial de Bordeaux a eu à connaître, entre le 30 mars 1919 et le 31 décembre 1921, 683 blessés du cerveau sur lesquels 195 ont été hospitalisés et observés dans le service de Neuro-Psychiatrie de la 18^{me} Région. C'est parmi ces 195 observations, obligeamment mises à notre disposition, que nous avons retenu les 35 cas de lésions pures des lobes préfrontaux sur lesquels nous appuyons l'étude qui va suivre.

III

Les séquelles des lésions frontales.

Nous allons maintenant, à la lumière de ces données de statistique et de physiologie générales et à l'aide des documents mis en notre possession, faire une étude attentive des divers signes constitutifs du syndrome des blessures anciennes des lobes préfrontaux.

Nous essaierons de délimiter exactement le tableau clinique de ces séquelles objectives ou subjectives, en notant à chaque pas en quoi il peut s'écarter des résultats obtenus dans les laboratoires par l'expérimentation sur l'animal.

Les symptômes notés chez les blessés du lobe frontal sont de deux ordres auxquels correspondent deux parties de ce chapitre. Ils se divisent en symptômes communs à toutes les blessures du crâne et du cerveau sur lesquels nous serons plus brefs, et en symptômes localisateurs véritablement particuliers aux atteintes du cerveau antérieur. Ce sont ces derniers qui nous retiendront davantage.

Nous avons pensé préférable de faire précéder cette étude de l'exposé des faits cliniques sur lesquels elle est appuyée et de grouper pour cela toutes les observations recueillies. Parmi ces documents, qui, ainsi que nous l'avons dit plus haut, proviennent du service régional de Neuro-Psychiatrie, le plus grand nombre est inédit ; certains ont déjà été publiés dans la thèse de Cheneveau, à laquelle il sera facile de se reporter grâce au répertoire qui la termine. Pour la commodité des recherches nous avons adopté, dans la publication de ces observations, l'ordre que nous suivrons ensuite pour l'étude des symptômes. Nous les avons ainsi réunies en série selon la prédominance symp-

tomatique qu'elles présentent. Le groupe le plus nombreux, par lequel nous commençons, comprend les blessures frontales avec syndrome subjectif pur ou associé à d'autres symptômes (Obs. I à VIII). Nous continuons par les cas compliqués d'épilepsie généralisée ou localisée (Obs. IX à XVII), puis nous examinons successivement ceux comportant des troubles mentaux (Obs. XVIII à XXV), des troubles de l'orientation (Obs. XXVI à XXXIII), des troubles paralytiques (Obs. XXXIV) ou des troubles pupillaires (Obs. XXXV).

Dans chaque série une seule observation sera publiée avec quelques détails, toutes les autres étant résumées selon un plan identique. Chacune est accompagnée, en dehors de son numéro d'ordre, d'un chiffre correspondant à la place qu'elle occupe dans les archives de neuro-psychiatrie.

I. — OBSERVATIONS

Observation I (n° 1.595).

Cor... Elie, 34 ans, résinier. Pas d'antécédents neuro-psychopathiques. Blessé en février 1916 par éclat d'obus, région frontale latéro-supérieure gauche. Perte de substance osseuse. Pas de perte de connaissance immédiate. Trépanation, ablation du projectile deux jours après. Dure-mère ouverte. Guérison en deux mois. Reprend son service comme auxiliaire ; démobilisé en juin 1919, sans pension. Prétend avoir toujours souffert de la tête. Fait une demande de pension sur les conseils de son médecin en août 1922, en raison de l'aggravation lentement progressive des troubles qu'il ressent depuis une époque qu'il ne précise pas. Présente à l'examen :

1° Une perte de substance osseuse de petites dimensions du

frontal gauche, avec cicatrice animée de battements impulsibles aux efforts ;

2° Un syndrome subjectif, consistant en céphalées continues tenaces, gravatives, siégeant aux tempes et au lieu de la blessure, augmentée par l'effort, le bruit, le travail tête baissée, le temps orageux, un état vertigineux, vague, sans chute ni absence de la fatigabilité cérébrale simple, des éblouissements ;

3° De l'exagération des réflexes tendineux sans aucun déficit moteur. Pas de déficit intellectuel appréciable.

Invalidité : 15 %.

Observation II (n° 1.646).

Gib..., 24 ans, employé de bureau. Blessé en octobre 1917, éclat d'obus région frontale droite, au-dessus de la bosse frontale. Perte de connaissance non immédiate. Opéré le soir même, extraction du projectile, dure-mère ouverte. Pas de troubles convulsifs, reprend son service après deux mois et demi. Classé dans le service auxiliaire en 1918, se plaint de céphalées et d'incapacité à l'effort intellectuel prolongé. Examiné le 12 août 1922, présente :

1° Perte de substance osseuse complète de la région frontale droite, douloureuse à la pression, animée de battements ;

2° Céphalées frontales constantes, état vertigineux sans chute, fatigabilité cérébrale rapide, susceptibilité à toutes les causes de congestion encéphalique. Aucun autre trouble.

Invalidité : 30 %.

Observation III (n° 623).

Bl... Albert, 26 ans. Blessé en 1912 par coup de pied de cheval, fracture du frontal droit par enfoncement au-dessus de l'orbite. Était engagé volontaire, est resté au corps après guérison des accidents locaux en deux mois. Parti au front en 1914, évacué en 1918 pour vertiges, admis en 1919 au centre

de neurologie de Toulouse, service auxiliaire, 20 % d'invalidité, présente à l'examen le 8 avril 1920 comme seuls signes :

1° Un vaste enfoncement de l'os frontal droit sous forme de dépression curviligne à concavité inféro-postérieure partant de l'angle externe du sourcil droit, allant jusqu'au pariétal ;

2° Une série de signes subjectifs habituels aux trépanés, consistant en céphalées du type orbitaire, vertiges sans chute, bourdonnements d'oreilles, troubles visuels ;

3° Un léger degré de déficit intellectuel traduit par de la lenteur de l'idéation, de la tendance à l'inertie, de la dysmnésie, de la fatigabilité cérébrale.

Invalidité : 30 %.

Observation IV (n° 61).

Cas... René. Blessé en octobre 1918 par éclat d'obus, région médio-frontale, enfoncement sans perte de substance, coma 4 jours. Guéri en un mois et demi.

Hospitalisé le 5 février 1919 pour esquille locale. Suppuration. Cicatrisation le 3 mars 1919. Présente à l'examen, le 17 juillet 1919, comme seuls troubles : céphalées orbitaires et frontales accrues par le bruit et les positions déclives de la tête, fatigabilité cérébrale, mouches volantes devant les yeux. Même état en 1922.

Invalidité : 20 %.

Observation V (n° 1.338).

Tem... Rémi, 20 ans, menuisier. Chute à 8 ans; plaie de la région frontale médiane, enfoncement osseux. Se plaint en décembre 1921, six mois après son incorporation, de céphalées rebelles; accuse en outre des vertiges sans chute, des éblouissements, de la dysmnésie. Rien ailleurs. Etat général passable. Apte au service auxiliaire.

Observation VI (n° 720).

Miq... Gaston, 30 ans. Blessé en septembre 1915 par éclat d'obus, région frontale droite. Sinusite ; trépanation. Rejoint son corps seulement en mai 1917, se plaignant toujours de névralgies sus-orbitaires et de vertiges. Présente, en juin 1920 : vertiges sans chute, éblouissements, céphalées, dysmnésie, fatigabilité cérébrale.

Observation VII (n° 876).

Rey... Joseph, 25 ans. Blessé en octobre 1915, par balle, au-dessus de la bosse frontale gauche ; sillon transversal, dépression osseuse avec fissure au fond. Guérison des accidents en deux mois ; finit la guerre aux armées. Présente, en octobre 1920 exclusivement : vertiges, céphalées, sensation de constriction des tempes, dysmnésie légère, fatigabilité cérébrale, irritabilité de l'humeur.

Observation VIII (n° 256).

Gan... Jean, 21 ans. Enfoncement région fronto-orbitaire gauche dans un accident de chemin de fer en 1915. Part aux armées en 1917. Présente uniquement, en septembre 1919 : céphalées exagérées par toutes les causes de congestion encéphalique.

Observation IX (n° 1.424).

Ser... Gabriel, 36 ans, employé de chemin de fer. Blessé en juin 1919 dans un tamponnement ; enfoncement de la région frontale et orbitaire gauche, perte de connaissance complète, ne se rappelle pas l'accident ; pas d'amnésie rétrograde. Reste dans le coma trois semaines ; convalescence rapide, a repris

- son service. Aurait eu des crises convulsives vers juillet 1920 : chute brusque, perte de connaissance, se débat, durée 10 minutes ; période de torpeur consécutive.

Actuellement a des crises tous les mois environ, toujours entre 4 et 5 heures de l'après-midi ; n'a pas eu plusieurs crises dans la même journée. Pas d'aura. Son état général n'est pas modifié durant les jours qui suivent. Céphalées, pas de vertige, susceptibilité au bruit, mémoire diminuée, dépression de l'humeur, irritabilité. Pas d'alcoolisme. Présente, le 23 mars 1922 :

1° Une très large perte de substance crânio-cérébrale avec enfoncement de la région fronto-orbitaire gauche ;

2° Une série de signes subjectifs de la série commotionnelle consistant en céphalées, état vertigineux, éblouissements, susceptibilité aux causes de congestion encéphalique, notamment à l'insolation et à la déclivité de la tête ;

3° Un déficit intellectuel léger avec troubles de l'humeur et du caractère ;

4° Des accidents convulsifs périodiques du type épilepsie généralisée survenant sans aura tous les mois environ.

Invalidité : 60 %.

Observation X (n° 1.692).

Arr... Jean, 32 ans, tonnelier. Blessé en juillet 1915 par éclat d'obus, région frontale latérale gauche. Première crise d'épilepsie en mai 1916 ; accuse la sensation d'être ivre sous l'influence de la fatigue. Quatre crises par mois en 1916, puis espacement des accidents convulsifs. Présente, en décembre 1922 :

1° Une perte de substance osseuse complète, étoilée, de 2 centimètres de diamètre, avec cicatrice souple, non adhérente, animée de battements ;

2° Une série de symptômes subjectifs traduisant la susceptibilité aux causes de congestion encéphalique, céphalées, état

vertigineux, troubles du sommeil, irritabilité du caractère, dépressibilité de l'humeur ;

3° Des accidents convulsifs très rares, du type généralisé.

Invalidité : 30 %.

Observation XI (n° 1.649).

Cou... Pierre, 30 ans, cultivateur. Blessé le 30 septembre 1918 par éclat d'obus, entré région de la racine du nez, extrait peu après par le même orifice. Réformé en février 1918. Le 23 décembre 1919, première crise : cri rauque, chute, convulsions généralisées, morsure de la langue ; depuis, a eu des séries de crises s'espçant grâce à un traitement bromuré. Présente, le 10 février 1922 :

1° Un syndrome subjectif du type habituel aux trépanés et traduisant l'exagération de la susceptibilité aux causes de congestion encéphalique ;

2° Des accidents moteurs de la série épileptique, caractérisés par des vertiges suivis parfois de chute, de convulsions, et de perte de connaissance complète.

Invalidité : 30 %.

Observation XII (n° 1.508).

Sar... Félix, 27 ans, employé de préfecture. Blessé en 1914, commotionné, repart au front. En 1917, est trépané à Toulouse par Alboulker ; n'avait pas de perte de substance ; à ce moment-là avait des crises depuis deux mois ; après la blessure, deux ou trois fois par mois perdait connaissance, se débattait. On lui met une plaque d'aluminium ; les crises étant devenues plus violentes, on enlève la plaque en novembre 1921. Pour cette raison, n'a pas eu d'amélioration. Présente, le 26 mai 1922 :

1° Une perte de substance crânio-cérébrale médio-frontale

droite, animée de battements spontanés et impulsibles aux efforts ;

2° Un syndrome subjectif ;

3° Des accidents convulsifs périodiques du type généralisé ;

4° Un léger déficit intellectuel.

Invalidité : 80 %.

Observation XIII (n° 714).

Car... Vincent, 28 ans, cultivateur. Blessé le 31 août 1914 par éclat d'obus, région frontale droite, près de la suture sagittale, au-dessus de la bosse frontale droite. Perte de connaissance, durée deux jours ; pas de paralysie ; trépanation, éclat d'obus extrait.

Sort de l'hôpital en fin novembre, reprend son service à l'intérieur. Réformé temporaire n° 2 en février 1916. Depuis 1919 : céphalées périodiques du côté droit, crises de nerfs, pas de convulsions, perte de connaissance, durée demi-heure à trois quarts d'heure, se mord la langue, miction involontaire, sent venir la crise, sensation de battements, principalement au niveau de la tête, sensation d'anesthésie de la peau de cette région. Bourdonnement d'oreilles. Lassitude consécutive. Ethylisme probable. Présente, le 17 juin 1920 :

1° La série de signes subjectifs habituels aux trépanés ;

2° Des accidents convulsifs frustes périodiques, du type épileptique, sans caractère Jacksonnien vrai.

La radiographie montre l'existence possible d'une esquille osseuse au niveau de la blessure.

Invalidité : 40 %.

Observation XIV (n° 1.172).

Cr... Antoine, 30 ans, cultivateur. Blessé le 29 juin 1915 par éclat d'obus, région frontale gauche ; perte incomplète de connaissance, a pu marcher. Trépané le lendemain et le 25 juillet à Amiens ; œil droit énucléé en février 1916 ; crises convul-

sives apoplectiformes en octobre 1920 ; opéré d'un corps étranger restant le 15 janvier 1921. Présente, le 28 mars 1921 :

- 1° Une série de troubles subjectifs habituels aux trépanés ;
- 2° Des ictus apoplectiformes périodiques ;
- 3° Un léger degré de torpeur intellectuelle habituelle sans déficit véritable.

Invalidité : 50 %.

Observation XV (n° 411).

Hil... Maurice. Blessé en novembre 1915 par balle, région médio-frontale gauche. Apparition des crises six mois après. Elles sont alors caractérisées ainsi : aura sous forme d'éblouissements ; la perte de connaissance n'est pas absolue ; tremblement des membres, respiration bruyante, durée 20 minutes environ. Les crises sont diurnes. Présente, le 23 décembre 1919 :

1° Perte de substance crânio-cérébrale de la région frontale gauche ; un centimètre sur quatre animé de battements ;

2° Céphalées violentes et divers troubles subjectifs habituels aux blessés du crâne ;

3° Accidents convulsifs périodiques du type épileptique, mais sans caractère Jacksonien.

Invalidité : 50 %.

Observation XVI (n° 1.516).

Puc... Pierre, 26 ans, berger. Blessé en octobre 1917 par éclat d'obus, entré région sus-orbitaire gauche ; aurait perdu complètement connaissance. Opéré à Paris : trépanation, extraction de l'éclat. Au bout de trois jours reprend connaissance. Au bout de deux mois a quitté l'hôpital. Prétend qu'il était déjà gêné de la jambe gauche et surtout du pied gauche, ne pouvait pas remuer les doigts de pied. A pu reprendre service dans l'auxiliaire ; a été démobilisé à une date qu'il ne peut préciser. Réformé à 50 %, était tout à fait bien, pouvait garder

les brebis chez lui. Tout d'un coup, a été pris d'une crise débutant par le petit doigt du pied gauche, puis se généralisant jusqu'au genou, puis perte de connaissance ; se rappelle que son frère l'a ramassé. Depuis, les crises se reproduiraient tous les deux jours. A demandé à entrer à l'hôpital ; examiné en chirurgie, où l'on constate un projectile intra-crânien localisé à la partie postérieure de l'orbite gauche, au contact de la selle Turcique. L'examen ne démontre pas de signe objectif de lésion nerveuse. On croit au pithiatisme ; est envoyé au centre de neurologie de Bordeaux. Examiné le lendemain : état de mal épileptique, crises subintrantes, début de crises par le petit orteil, généralisation rapide. Dans l'intervalle des crises, état spasmodique généralisé, clonus bilatéral. Traitement Gardénal ; amélioration en trois jours. Cessation de crises. Transporté en chirurgie pour intervention, qui a été différée sur la demande du malade.

Observation XVII (n° 106).

Mon... Blessé par éclat d'obus ou balle de mitrailleuse, entrée région de la bosse frontale droite, sortie à gauche à un niveau inférieur d'un centimètre à celui d'orifice d'entrée. Le projectile a traversé en arrière des lobes préfrontaux, obliquement de haut en bas, et légèrement de bas en arrière. Issue abondante de matière cérébrale. Guérison des accidents locaux au bout de six mois. Pas de troubles paralytiques ; céphalée, vertiges ; a eu sept ou huit fois, sans cause apparente, après qu'il était couché, un état de mal épileptique dont il est sorti au bout de deux jours. A l'issue : amnésie lacunaire, dysmnésie, gros tremblement des extrémités ; pas d'autres troubles parétiques. Pas de troubles de la réflectivité ni de la sensibilité. Pas de troubles mentaux, pas d'affaiblissement net de l'intelligence.

Observation XVIII (n° 617).

Fou... Jean, 32 ans, charcutier. Blessé en avril 1915 par balle passant tangentiellement sur le frontal, ayant tracé un sillon

au dépens de la table externe de l'os à droite, prenant un peu au-dessus de la bosse frontale, 3 centimètres de long, 1 centimètre 1/2 de large. Perte de connaissance ; paralysie du côté gauche, durée deux mois ; guérison progressive. Présente un état d'excitation psychique ; interné à La Rochelle pendant deux ans. Obtenue 100 %. Sorti le 15 janvier 1919. Présente, le 8 avril 1920 :

1° Une série de symptômes subjectifs : céphalées, vertiges, sensibilité aux variations de pression hyperacousie ;

2° Des accidents convulsifs du type Jacksonien rares ;

3° Un déficit intellectuel évident masqué par un léger degré d'excitation psychique, caractérisé par de la dysmnésie, de la fatigabilité cérébrale, de l'impossibilité de l'effort. Est très amélioré, sinon guéri, des troubles mentaux aigus qui ont à deux reprises motivé son internement.

Invalidité : 50 %.

Observation XIX (n° 1.469).

(Molin de Teyssieu. — *Revue Neurologique*, juillet 1922.)

Von... Alfred, 27 ans, journalier. Blessé en septembre 1916 par éclat de bombe, région médio-frontale gauche ; perte de connaissance immédiate. Réformé depuis 1917 : 20 %. Depuis qu'il a été réformé, engraisse considérablement, céphalées constantes, sensation de picotement derrière l'œil gauche. Mange beaucoup. Troubles intellectuels et du caractère. Hyperémotivité ; très légers troubles de l'équilibre. Présente, le 27 avril 1922 :

1° Toute la série des troubles subjectifs habituels aux trépanés ;

2° Un déficit psychique manifeste, fait de torpeur intellectuelle, de dysmnésie d'évocation, irritabilité du caractère, variabilité de l'humeur ;

3° Des accidents convulsifs périodiques du type épileptique, sans caractère Jacksonien ;

4° Un trouble paraissant d'origine hypophysaire, s'étant traduit par un engraissement rapide de 32 kilogrammes, accompagné de polydypsie et de bouloumie sans glycosurie.

Invalidité : 60 %.

Observation XX (n° 1.584).

(Molin de Teyssieu. — Société de méd. et de chir. de Bordeaux, juillet 1922.)

Du... Alexis, 28 ans, cultivateur. Blessé le 3 juin 1918 par éclat d'obus, région médio-frontale gauche, non extrait. Présente, le 20 juillet 1922 :

1° Un syndrome subjectif ;

2° Une hémiplégie droite incomplète avec contracture ;

3° Un trouble de la parole du type dysarthrique, reliquat d'une anarthrie complète ;

4° Des accidents convulsifs mensuels du type épilepsie généralisée ;

5° Un trouble permanent de l'humeur du type de la moria.

Invalidité : 100 %.

Observation XXI (n° 1.468).

Le... François, 24 ans, mécanicien. Blessé par balle, région médio-frontale gauche. Huit jours de coma. Crises convulsives tous les deux ou trois mois ; perte complète de connaissance. Euphorie. Crise d'excitation violente, périodique. Fait des bêtises, commet des délits, scènes de violence. Présente, le 27 avril 1922 :

1° La série des signes subjectifs habituels aux trépanés ;

2° Des accidents convulsifs périodiques ;

3° Des troubles psychiques sous forme de déficit intellectuel léger, altération discrète du langage articulé, crises d'excitation violente avec propension aux réactions dangereuses et délictueuses.

Invalidité : 100 %.

Observation XXII (n° 1.669).

Lor... Jean, 21 ans, cultivateur. A 18 ans, chute du haut d'un grenier à foin, enfoncement du frontal gauche, a perdu connaissance ; depuis souffrait de la tête. Incorporé depuis le 15 mai 1922 dans le service auxiliaire. Se plaint de souffrir de la tête davantage depuis la fin du mois d'août, a des vertiges, des éblouissements. L'examen ne révèle aucun signe objectif d'altération organique du système nerveux central ou périphérique. Progressivement inertie, bizarrerie d'attitude, idées délirantes polymorphes, stéréotypées ; doit être réformé en février 1923 pour démence précoce.

Observation XXIII (n° 1.428).

Etc... Bernard, 40 ans, cultivateur. Blessé le 30 septembre 1918 par balle ; perte de connaissance immédiate de courte durée ; un quart d'heure après, a pu marcher. N'a pas repris de service ; réformé en juin 1919. Large perte de substance ovoïde, région médio-frontale, pulsatile, impulsible. Aurait eu la première crise trois mois après ; souffre de la tête au moment de la crise ; turgescence de la cicatrice plusieurs jours avant ; début toujours pareil ; dure 15 minutes ; tombe, se débat, est très fatigué durant trois jours. Fréquence des crises variable, tous les quinze jours ; trois par jour quelquefois. Pas d'accidents confusionnels après. Perte de l'initiative, torpeur intellectuelle, difficulté de l'idéation. Réflexes vifs ; rien ailleurs.

Observation XXIV (n° 1.697).

Arr... Max. Blessure pénétrante, par balle, de la partie supérieure de la région frontale droite : large perte de substance osseuse ovalaire, de 8 centimètres de diamètre, avec cicatrice impulsible aux efforts, spontanément turgescence. Symptômes

subjectifs de la série habituelle aux trépanés. Instabilité du caractère, exagération de l'émotivité, torpeur intellectuelle. Ictus épileptiques généralisés périodiques, augmentant de fréquence.

Invalidité : 90 %.

Observation XXV (n° 109).

Je... Frédéric, 27 ans, tailleur de pierres. Blessé en 1915, région frontale, sans perte de substance osseuse, mais simple dépression. Fait prisonnier, rapatrié en mai 1917, interné à l'asile de Bron, puis à celui de La Rochelle. Remis à sa famille sur la demande de cette dernière, le 29 mars 1919. Réhospitalisé à Saintes, le 25 septembre 1919, sa famille ne pouvant le conserver. Le 31 du mois suivant, malade inerte, indifférent. Désorientation dans le temps. Pas d'idée d'indignité, quelques idées de persécution. Sourire stéréotypé. Réactions inadéquates. Est atteint de démence précoce, à forme hébéphrénique.

Observation XXVI (n° 1.140).

Mer... Jean, 22 ans, cultivateur. Le 7 novembre 1920, coup de pied de cheval, région frontale gauche ; perte de connaissance ; fracture linéaire bosse frontale, esquilles ; dure-mère non ouverte, nettoyage de la plaie. Coma deux jours avec délire. Pas de paralysie. Sang dans le liquide céphalo-rachidien. Amélioration progressive, disparition du sang à la ponction lombaire, au 21 novembre 1921. Persistance des céphalées, vertiges, s'exagérant par toutes les causes de congestion encéphalique. Susceptibilité au bruit. Pas de chute ni perte de connaissance, éblouissements, sifflements de l'oreille gauche, dysmnésie, fatigabilité cérébrale. Torpeur, tristesse de l'humeur, irritabilité du caractère. Désorientation dans l'espace, signe de Pierre Marie.

Observation XXVII (n° 185).

Lac... Jean, 26 ans, cultivateur. Blessé le 17 avril 1917, par éclat d'obus ayant pénétré dans la région médio-frontale et sus-orbitaire droite. Réformé le 17 juin 1917 ; présentait alors des céphalées, des troubles du sommeil, quelques troubles des sensibilités superficielles et profondes, quelques troubles de l'équilibre, un degré marqué de torpeur intellectuelle. Impossibilité de dormir dans certaines positions.

Présente, le 20 août 1919, une diminution marquée de l'activité intellectuelle avec torpeur et lenteur des opérations cérébrales, des troubles de l'orientation dans l'espace. Un état vertigineux, de la dysmétrie surtout marquée au membre supérieur gauche, des céphalées accrues par les changements de position de la tête, de l'exagération des réflexes rotuliens.

Invalidité : 50 %.

Observation XXVIII (n° 1.264).

Que... Célestin, 41 ans, joaillier. Blessé en mars 1915 par balle, région frontale droite ; perte de connaissance ; trépané le soir même : extraction du projectile. Versé dans le service auxiliaire ; démobilisé en février 1916.

Présente, le 27 septembre 1921, la série habituelle des symptômes subjectifs des trépanés, un très léger signe de déficit intellectuel avec troubles de l'émotivité, de la désorientation cinétique dans l'espace, des rares accidents convulsifs frustes du type comitial.

Invalidité : 35 %.

Observation XXIX (n° 1.312).

Tr... Camille, 45 ans, charron. Blessé le 25 septembre 1915, par éclat d'obus région frontale droite.

Présente, le 17 novembre 1921, une série de symptômes sub-

jectifs, un trouble de la fonction de l'orientation dans l'espace, des crises convulsives périodiques, du type épileptique, généralisées. Invalidité : 60 %.

Observation XXX (n° 1.324).

Tr... François, 33 ans, employé de bureau. Blessé le 20 décembre 1914 par éclat d'obus, région inter-frontale supérieure; perte de connaissance de 8 heures du matin à une heure de l'après-midi. Pas de paralysie; trépané à Saint-Jean-sur-Tourbe le soir même, reste 7 mois à l'hôpital; mis dans le service auxiliaire. Réformé à 10 %, puis 20 %.

Présente, le 24 novembre 1911, la série habituelle des symptômes subjectifs, un très léger signe de déficit intellectuel, consistant surtout en troubles de l'humeur et de l'émotivité, de la désorientation cinétique dans l'espace.

Invalidité : 25 %.

Observation XXXI (n° 1.675).

Sen... Pierre, 25 ans, cultivateur. Blessé le 11 juin 1918 par éclat d'obus, région médio-frontale; perte de connaissance immédiate; a été réformé sans reprendre son service en mars 1919 : 30 %. Depuis, se plaint de souffrir toujours de la tête; en même temps, depuis un an surtout, serait gêné pour parler, achoppe aux mots d'épreuve, parle comme un homme ivre ou un peu comme un paralytique général. Mydriase.

Présente, le 23 novembre 1922, une série de symptômes subjectifs, un trouble de la parole du type dysarthrique, de la désorientation statique et cinétique, un léger degré de torpeur intellectuelle.

Invalidité : 40 %.

Observation XXXII (n° 1.709).

Lam... André, 45 ans, propriétaire. Blessé le 27 mai 1917, par éclat d'obus, région frontale ; trépané le lendemain.

Présente, le 18 janvier 1921, une large perte de substance osseuse avec cicatrice souple, impulsible spontanément et aux efforts ; une série de signes subjectifs, céphalées, état vertigineux, éblouissements, irritabilité de l'humeur, fatigabilité, léger degré de torpeur intellectuelle, de la désorientation statique.

Invalidité : 30 %.

Observation XXXIII (n° 71).

Hou... Paul. Blessé par éclat d'obus le 25 juillet 1915. Présente une perte de substance osseuse de la largeur d'une pièce de deux francs au niveau de la bosse frontale droite ; torpeur cérébrale assez marquée ; un affaiblissement léger des facultés psychiques, des céphalées intermittentes, des vertiges suivis de perte de connaissance sans phénomènes Jacksonniens. Il présente, d'une façon atténuée, le phénomène de désorientation dans l'espace.

Observation XXXIV (n° 761).

Pa... Alphonse, 29 ans, employé de commerce. Blessé le 11 mai 1916, région frontale droite, par éclatement de pièce ; perte de connaissance immédiate ; reprend connaissance deux heures après ; n'était pas paralysé. Deux mois après, était à l'hôpital, à Juvisy ; petit à petit, s'est aperçu que le côté gauche marchait mal ; progressivement, se servait moins bien de ses membres. En six mois, l'hémiparésie gauche s'est installée.

Présente, le 22 juillet 1920, un syndrome subjectif discret, un reliquat hémiparétique gauche très discret sans signe précis d'atteinte pyramidale, des accidents convulsifs généralisés très rares, deux fois par an.

Invalidité : 25 %.

Observation XXXV (n° 2).

Bag... Pierre, 31 ans, cultivateur. Blessé à la région médio-frontale le 7 mai 1917. Trépané le 8 mai. Autoplastie par plaque d'argent en septembre 1917. Réformé n° 1 en novembre suivant. Première crise trois mois après ; depuis, elles se sont présentées tous les mois en moyenne ; elles seraient, au dire du malade, devenues de plus en plus fréquentes.

Présente, le 11 juin 1919 : crises sans aura, troubles subjectifs des trépanés, inégalité pupillaire, quelques signes de désorientation dans l'espace, se perdrait en ville, ne se situe pas dans une chambre les yeux bandés.

II. — Étude clinique.

La lecture de ces 35 observations indique amplement que la séméiologie des blessures des lobes frontaux n'est pas un mythe et que la légende des zones muettes ou tolérantes du cerveau ne saurait être soutenue, avec quelque vraisemblance, en ce qui concerne le cerveau antérieur tout au moins.

L'examen plus approfondi de ces documents cliniques, que nous aurions voulu publier plus complètement mais que des nécessités matérielles nous ont obligé à réduire aux traits principaux, nous révèle une symptomatologie extrêmement touffue, sinon disparate, quelque peu discordante au premier abord avec les données de l'expérimentation physiologique.

Les désordres cérébraux consécutifs à des blessures accidentelles de guerre comportent évidemment des phénomènes d'ordre commotionnel qui modifieraient sans doute l'allure clinique des sujets ; ils permettent cependant une étude intéressante des fonctions du territoire atteint.

La description de ces signes d'atteinte cérébrale diffuse nous retiendra même longuement, en raison de la coloration particulière qu'ils peuvent prendre à raison du siège de la lésion.

A) Signes communs aux blessures cérébrales.

a) *Syndrome atopique des trépanés.* — Le syndrome simultanément décrit en 1916 par Pierre Marie sous le nom de syndrome subjectif, par Grasset sous celui de syndrome atopique, puis sous ceux de commotionnel (Mairet), contusionnel (Leri), est trop connu pour que nous en refassions ici une longue description, récemment reproduite dans la thèse de Cheneveau ; nous ne soulignerons que les caractères particuliers présentés chez nos malades.

Extrêmement fréquent, puisque nous l'avons constaté dans 30 cas sur 35, soit dans une proportion de plus de 85 %, il se montre très précocement et débute par la céphalée qui paraît être constante dans tous les cas. Les caractéristiques de ces troubles subjectifs observés au cours des atteintes frontales ne sont pas clairement tranchées comme au cours de toutes les autres lésions traumatiques du cerveau ; ils traduisent une susceptibilité exagérée à toutes les causes de congestion encéphalique et consistent surtout en maux de tête à localisation variable, sans qu'aucune raison permette d'expliquer cette variation individuelle de localisation. Accessoirement se montrent l'état vertigineux ou le vertige (Obs. XXVII et XXXIII) et plus rarement encore les éblouissements d'origine visuelle ou du délire qui sont exceptionnels.

La variabilité de l'humeur et la torpeur intellectuelle, rattachées par Pierre Marie au syndrome atopique, y sont de règle ; nous les examinerons avec les signes de localisation, car ils semblent souligner dans le tableau général la souffrance des zones antérieures du cerveau.

De toutes les causes de congestion encéphalique qui vien-

ment exacerber tous ces éléments symptomatiques, le travail intellectuel tient dans les blessures frontales la première place, bien avant les refroidissements, l'exposition au soleil, le bruit, les positions déclives de la tête, qui constituent au contraire dans toutes les autres blessures cérébrales des facteurs aggravants de l'intensité des signes subjectifs.

Dans la majorité des cas nous avons vu ce syndrome, dit atopique, coexister avec toute la variété des sequelles traumatiques crânio-encéphaliques. Dans quelques cas (Obs. I, II, IV, VI, VII, XIII), soit dans la proportion de 15 %, il réalise à lui seul tout le tableau clinique. Deux fois (Obs. XXXI et XXXII) nous l'avons vu s'associer à des troubles du sens de l'orientation, d'ailleurs ignorés du malade.

L'évolution des symptômes qui le constituent est en général progressive, apparaissant tôt, ainsi que nous l'indiquons plus haut ; la céphalée, qui est de beaucoup le signe le plus intense, le plus constant, bref celui qui tourmente le plus le sujet, augmente d'intensité pendant une première période de deux années puis semble s'atténuer en intensité pour être augmentée de durée et se voir plus facilement déclencher par les causes provocatrices habituelles. Les anciens blessés, que nous avons vus 5, 6 et 9 ans après leur blessure frontale, disaient souffrir plus souvent mais moins intensément (peut-être du fait de l'accoutumance).

Le fait avait été déjà présenté par Grasset qui, dès 1916, donnait de son syndrome la définition d'une « série de troubles formant un ensemble continu et de gravité croissante comprenant les céphalées, les vertiges, les éblouissements, l'épilepsie, tel que la constatation des premiers termes permettent de redouter l'apparition des derniers » (Mairet et Pierron).

Nous ne trancherons pas le débat de savoir si l'épilepsie doit ou non être rattachée au syndrome atopique ou si elle en constitue l'aboutissant fatal. Il nous suffira de l'étudier

à côté et de constater qu'avec le temps son association se montre de plus en plus fréquente avec les autres éléments constitutifs de la série dite subjective par Pierre Marie.

b) *Epilepsie*. — L'épilepsie constitue, après les éléments subjectifs du syndrome atopique, le symptôme le plus commun parmi les complications tardives des traumatismes cérébraux.

Son apparition peut être extrêmement retardée et sa fréquence après la cinquième année paraît considérable. Ainsi le chiffre de 12 %, donné par Behague, en 1920, comme proportion de blessés du cerveau atteints d'épilepsie traumatique, nous paraît-il de beaucoup trop faible en raison justement du caractère prématuré de la statistique de cet auteur. Dans sa thèse plus récente (1922), Cheveau arrivait à une proportion de plus de 43 % d'épileptiques parmi les 160 trépanés, la plupart originaires du service régional de Neuro-Psychiatrie. Ce résultat est encore en dessous de la réalité et le pourcentage devra être sans cesse révisé dans le sens de l'augmentation au fur et à mesure que s'allonge le temps, car il semble bien qu'il n'y ait pas de délai qui permette de considérer un blessé du cerveau comme définitivement à l'abri de complications convulsives.

Sur nos 35 observations du lobe frontal, 18, soit une proportion de 50 %, ont présenté des manifestations comitiales caractérisées. La proportion que nous établissons diffère donc assez sensiblement de celle de 25 % assignée par Behague aux lésions frontales. Il est certain que nos investigations ont porté seulement sur les malades hospitalisés au centre de Neurologie, c'est-à-dire sur ceux théoriquement le plus gravement atteints, et que notre statistique peut être faussée sur ce point ; mais il n'est guère douteux que presque tous les blessés ont éprouvé le désir de voir augmenter leur pension, ont formulé des demandes de nouvel examen et, partant, figurent bien dans les listes qui ont servi de base à nos recherches.

Les causes favorisant les accidents convulsifs chez nos malades sont si diverses selon chaque cas particulier, que nous estimons oiseux de vouloir assigner un rôle prépondérant à telles ou telles. Le siège de la blessure, son étendue, sa profondeur, les caractères de la cicatrice, ne paraissent avoir aucune importance de première place dans l'éclosion de l'épilepsie, non plus que les conditions étiologiques tirées de la constitution de l'individu. Ces dernières jouent par contre un rôle certain dans la fréquence des crises et dans leur formule clinique. Il est de beaucoup plus vraisemblable que seules influent, sur la production de l'épilepsie, les modifications cellulaires généralisées secondaires au traumatisme commotionnel de l'élément nerveux. Les conditions même de ces modifications, qui consisteraient d'après Anglade « en un foyer de gliose très activé au point traumatisé avec infiltration névroglique disséminée à tout l'organe », nous échappent encore, et leur recherche qui touche au problème les plus complexes de l'histogénèse dépasse les limites de notre étude.

Le temps de latence s'est montré variable de un mois et demi (Obs. XII) à plus de cinq ans (Obs. XIV et XVI); la moyenne serait d'un an environ. Rien non plus ne permet d'assigner avec certitude une cause à l'apparition précoce des crises; leur déclenchement très tardif, par contre, pourrait peut-être être imputé, dans les deux cas que nous avons observé, à la présence d'un corps étranger pourtant existant depuis la blessure et manifestant sa présence sans raison apparente.

L'épilepsie ne s'est jamais montrée isolée dans nos observations, ainsi que le fait a été noté dans les séquelles des autres variétés de traumatisme crânien, dans lesquelles elle atteste seule la souffrance du cerveau au milieu des apparences d'une santé physique et mentale parfaite. Elle est toujours associée à d'autres troubles plus ou moins nombreux, parmi lesquels les plus fréquents sont les symptômes atopiques et les désordres mentaux.

La formule clinique de la manifestation convulsive rappelle celle de l'épilepsie banale que nous ne reproduirons pas ici. De nombreuses variantes sont cependant observées. Nous avons pu apprendre, de ceux qui ont par profession assisté à de nombreuses crises convulsives, combien elles peuvent s'écarter du tableau classique des manuels de pathologie tout en gardant les caractères de la plus stricte authenticité organique. Dans deux cas (Obs. XV et XVI) elles en imposent à des médecins pourtant avertis, pour des manifestations névropathiques. Deux autres fois elles affectèrent le caractère nettement Jacksonnien.

Leur évolution semble fonction des conditions hygiéniques du sujet. Dans tous les cas elles sont aggravées en fréquence et en intensité par la fatigue, les intoxications surtout alcooliques, les infections et toutes les causes de congestion encéphalique. Elles bénéficient de toutes les méthodes applicables à l'épilepsie vulgaire.

B) Signes de localisation frontale.

Parmi les signes propres aux lésions frontales correspondant à ceux isolés par Bianchi dans ses recherches expérimentales sur le singe, il y a lieu d'envisager des troubles d'ordre physique, les moins nets et les moins constants, et des troubles d'ordre psychique seuls véritablement pathognomoniques par leur allure particulière.

a) *Signes physiques.* — Les signes physiques que nous avons notés au cours des blessures des lobes frontaux comportent : des troubles paralytiques, des troubles du langage, des troubles pupillaires, des troubles de la coordination motrice et des troubles de l'orientation que nous examinerons successivement. Nous avons cru laisser de côté toute la série des troubles apraxiques appartenant à la pathologie du corps calleux, ainsi que les mouvements involontaires, rattachés cependant par Beriel et Viret aux

lésions du cerveau antérieur. Il est juste de dire que nos observations ne nous ont pas démontré la réalité de tels symptômes comme élément de syndrome frontal .

Les *troubles paralytiques* sont rarement observés ; nous les avons notés trois fois (Obs. XVI, XVIII, XXXIV) sous forme d'hémiparésie du côté opposé à la lésion contemporaine de la blessure ou de l'intervention chirurgicale consécutive ; ils se sont montrés une fois longtemps après, s'installant progressivement sans ictus.

Bien que Bianchi et l'école italienne ait soutenu que l'écorce frontale était excitable et possédait un rôle moteur, il semble peu probable que cette opinion, d'ailleurs combattue par de nombreux auteurs, puisse tirer argument de faits cliniques de guerre en raison de l'ignorance dans laquelle est tenue l'observateur de l'importance du facteur, ébranlement cérébral et souvent même des dégâts occasionnés en profondeur par un projectile que l'inspection superficielle autorise parfois à croire peu pénétrante, mais qui a pu, en raison du peu de résistance du tissu cérébral, modifier sa situation entre le moment de la blessure et celui de l'intervention opératoire.

Les *troubles du langage*, bien étudiés par Pierre Marie et Foix en 1917, sont uniquement constitués par des troubles dysarthriques dans les observations de blessures frontales ; nous les avons notés dans deux cas, particulièrement nets dans notre observation XXXI, où ils affectaient le type de la dysarthrie paralytique.

Ces troubles seraient pour Pierre Marie d'une bénignité remarquable, ce qui explique que nous les ayons si rarement constatés. Ils seraient liés à la stupeur intellectuelle et à la lenteur de l'idéation et de la mémoire. Cette hypothèse paraît vraisemblable ; elle explique pour une grosse part le trouble grossier de l'articulation observée chez les déments paralytiques porteurs de lésions cellulaires particulièrement intenses au niveau des pôles frontaux.

Nous n'avons noté que deux fois chez nos blessés l'existence de *troubles pupillaires* en dehors de toute autre cause incriminable avec vraisemblance (Obs. XXXI et XXXV), mais nous n'avons jamais constaté de troubles correspondants aux lésions des centres moteurs de l'œil supposés par Bianchi.

Les *troubles de coordination motrice*, que nous avons vus se montrer avec assez de netteté dans l'observation XVI, ne retiendront notre attention que par leur parenté avec les accidents que nous allons examiner maintenant et qu'en raison de la signification qu'ils prennent d'une altération des voies d'association fronto-cérébelleuses encore mal connues.

Les *troubles d'orientation*, signalés par Pierre Marie dans les blessures profondes du lobe frontal, sont assez constants et longtemps persistants. Nous les avons relevés avec une parfaite netteté dans dix observations (Obs. XXV à XXXV) ; une fois (Obs. XXXV) ils acquerraient une intensité véritablement remarquable.

Ils consistent dans le fait que le malade, qui par ailleurs ne présente aucun signe d'atteinte cérébelleuse ou labyrinthique et qui ignore le plus souvent son infirmité, est incapable de se situer dans l'espace les yeux bandés après avoir fait quelques pas. La pathogénie du phénomène reste assez obscure ; il semble qu'il faille y voir un simple trouble de la mémoire de fixation du souvenir des impressions cinétiques subies au cours des déplacements antérieurs, et peut-être aussi une conséquence de l'interruption des voies d'association fronto-cérébelleuses auxquelles nous faisons allusion plus haut.

b) *Signes psychiques*. — Les troubles psychiques que nous allons maintenant envisager sont d'une fréquence véritablement particulière dans les séquelles des blessures frontales, puisque nous les avons notés avec plus ou moins de netteté dans 11 observations sur 35.

Ces désordres mentaux sont à vrai dire de deux ordres différents ; les uns, dits troubles psychiques élémentaires, traduisent la souffrance diffuse de tout le cerveau et font partie du syndrome subjectif. Ils sont communs à tous les traumatismes cérébraux et consistent en dysmnésie, tendance à la tristesse hypocondriaque et irritabilité légère du caractère ; ils sont plus apparents que réels, sont surtout fonction de la douleur physique ressentie à l'occasion des accès de céphalée et de la gêne matérielle éprouvée par suite de la répétition des vertiges, des éblouissements ou même des crises comitiales. Ils ne comportent aucune altération véritable du fonds mental.

Ils ont été bien étudiés par François et Bessière dès 1918 ; repris chez les anciens blessés du crâne par Cheneveau, nous les laisserons de côté.

Les autres, au contraire, qui sont véritablement fonction des lésions frontales, nous retiendront plus longtemps ; ils se manifestent par des altérations graves de l'humeur ou par une diminution plus ou moins profonde des fonctions intellectuelles proprement dites. Il ne nous semble pas que l'opinion de plusieurs auteurs qui soutiennent qu'ils ne constitueraient que l'exagération des premiers puisse être admise, en raison précisément de la spécificité véritable de leur coïncidence avec des lésions frontales.

Les statistiques générales qui relèvent en effet les troubles psychiques élémentaires chez plus de 43 % des trépanés ne donnent que des chiffres infimes en ce qui concerne les troubles psychiques de seconde catégorie : 43 sur 6.664 (Guillain et Barre), 10 sur 2.357 (Gordon et Holmes), 20 sur 625, (chiffre de Cheneveau rapporté au total des trépanés de la 18^{me} Région). Or l'examen plus attentif des observations qui ont servi à ces statistiques, montrent que le faible total des troubles mentaux graves qu'elles contiennent se rapporte justement à des blessés du lobe frontal.

C'est ainsi que les 20 observations de troubles mentaux graves relevés par Cheneveau dans la 18^{me} Région renfer-

ment 11 cas de lésions frontales contre 9 seulement de lésions des autres régions cérébrales. Il y a dans ce chiffre une indication qui n'est pas à négliger. En outre, parmi les 11 malades faisant l'objet de ces observations, 5 ont dû être internés dans des asiles d'aliénés au cours de leur trouble mental (1.669, 1.468, 1.469, 617, 109). Il ne saurait non plus, pour expliquer une telle proportion, être question d'invoquer la prédisposition constitutionnelle des sujets, car il devrait alors avoir été constaté dans tous les hôpitaux chirurgicaux un semblable chiffre de 12 aliénés internables sur 100 blessés. Nous ne pensons pas qu'aucun des champions de la dégénérescence mentale, facteur unique et fatal de l'aliénation mentale, puisse dénier leur valeur à de semblables constatations.

Les types cliniques observés sont de deux ordres et traduisent : 1° des modifications affectives dans le sens de l'excitation ; 2° des altérations plus ou moins profondes mais définitives des fonctions intellectuelles.

En conformité des données de la physiologie expérimentale qui, entre les mains de Camus et Nepper, avait démontré l'exagération des réactions affectives et la diminution des réactions psychomotrices dans les altérations des lobes préfrontaux.

Les *troubles de la sphère affective* se montrent sous forme d'euphorie allant jusqu'à la jovialité invincible (Obs. 1.584 et cas de Borsari) du type de la moria décrite si souvent dans les tumeurs des lobes frontaux ou sous forme plus banale de surexcitation consciente du type hypomaniaque avec instabilité, irritabilité, désordre des actes, tendance aux actes délictueux (Obs. 1.569, 1.468 et 617).

Les *troubles de la sphère intellectuelle* consistent en un affaiblissement simple des facultés, plus ou moins marqué, fait surtout de nuances et réalisant dans les formes les plus graves le tableau observé par Bianchi chez ses singes privés de lobes frontaux, remarquable par leur incuriosité, leur

inaffectivité, leur inattention, leur bizarrerie et leur inadaptabilité, et aboutissant, chez deux de nos malades (Obs. 109 et 1.669), à la constitution d'un syndrome démentiel du type hébéphrénique. Dans les cas plus bénins, il s'agit d'une torpeur intellectuelle simple avec lenteur de l'idéation, réduction du champ d'activité psychique et diminution de l'initiative, rendant l'effort cérébral utile impossible et faisant du blessé, malgré ses apparences de parfaite santé physique, un véritable infirme.

En résumé, la symptomatologie du lobe frontal, pour discrète qu'elle soit dans bien des cas, n'en est pas moins grave, menaçant le malade dans ses fonctions véritablement supérieures. Elle est faite souvent d'une série de nuances individuellement peu accusées mais dont le groupement constitue pour le patient une cause d'invalidité appréciable. A côté des grands signes subjectifs de commotion cérébrale et de l'épilepsie, qui y sont presque la règle après un certain temps, les blessures des pôles frontaux reconnaissent trois symptômes qui leur sont véritablement propres et qui sont : *la désorientation statique, l'excitation affective et la diminution intellectuelle.*

Nous avons indiqué au passage les considérations générales que nous inspiraient chacun des signes relevés au cours des observations ; nous terminons ici cette étude, satisfait si elle peut ultérieurement servir de base à des discussions profitables.

CONCLUSIONS

- I. — Les blessures isolées des lobes préfrontaux entrent pour une très faible proportion (13 %) dans le chiffre des blessures du cerveau.
- II. — Leur étude, bien que ne présentant pas la rigueur des expériences de laboratoire, permet de préciser certains points de la physiologie des lobes frontaux, qui ne constituent nullement une zone cérébrale muette.
- III. — Leurs séquelles éloignées sont constituées par deux ordres de symptômes : des signes communs à tous les traumatismes du crâne et des signes qui sont particuliers aux lésions frontales.
- IV. — Les signes qui leur sont communs avec tous les traumatismes du crâne sont d'ordre commotionnel, ce sont : 1° les éléments du syndrome dit atopique des trépanés ; 2° l'épilepsie généralisée.
- V. — Les signes de localisation frontale sont par ordre de fréquence croissante :
 - 1° Les troubles de l'humeur sous forme d'excitation euphorique ;

2° Les troubles intellectuels allant de la simple torpeur à la dissociation mentale du type schizophrénique ;

3° Les troubles du sens de l'orientation sans le contrôle de la vue, après déplacement dans l'espace.

VU, BON A IMPRIMER :

Le Président,

R. CRUCHET.

Vu :

Le Doyen,

D^r C. SIGALAS.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 12 Mars 1923.

Le Recteur de l'Académie,

C. DUMAS.

BIBLIOGRAPHIE

- ANGLADE. — Les territoires intellectuels du cerveau. (Congrès des aliénistes et neurologistes, Strasbourg, 1920.)
- BERIEL et GARDÈRE. — Volumineux gliome du lobe frontal. (*Lyon chirurgical*, 1913, p. 504.)
- BERIEL et MARTIN. — Lobe frontal et chorée. (Soc. méd. des hôp. de Lyon. — Séance du 15 février 1921. — In *Lyon médical*, 10 mai 1921.)
- BERNUCCI. — Blessure du cerveau par arme à feu. Physiopathologie des lobes frontaux. (*Giornale di medicina militare*, n° 6, p. 446, juin 1911. — *Rev. Neurol.*, 1912, t. I, p. 36.)
- BIANCHI. — Fonctions du lobe frontal. (Congrès de Budapest, 1909. Section IV. — In *Archives de Neurologie*, 1911, p. 196.)
- Signification de l'aire corticale du lobe frontal dont l'excitation produit une dilatation de la pupille. (*Archives Italiennes de Biologie*, 30 octobre 1917, p. 307. — *Rev. Neur.*, 1920, p. 97.)
- Le mécanisme du cerveau et la fonction des lobes frontaux. (Traduction COLLIN et SANGUINETTI, Paris, 1921. — ARNETTE édit.)
- BOEFF. — Syndrome choréique et rôle de l'écorce frontale dans sa production. (Thèse de Montpellier, 1911-12.)

- BONOMO. — Observations sur les fonctions cérébrales en rapport avec les pertes de substance nerveuse causées par le traumatisme. (Conférence interalliée, mars 1918. — *Archives de Méd. et de Pharm. militaires*, août-novembre 1918, p. 220. — *Revue Neurol.*, 1919, p. 473.)
- BORSARI. — Lésions psychiques dans un cas de traumatisme des lobes frontaux. (*Il policlinico, sezione pratica*, p. 1.281, 6 septembre 1914. — *Revue Neurol.*, 1916, t. II, p. 193.)
- BOUTTIER. — Contribution à l'étude neuro-physiologique des traumatismes cérébraux récents. (Thèse de Paris, 250 pages, 6 planches, VIGOT éditeur, 1918.)
- BRUN, VERAGUTH et HOSSLY. — Les suites tardives des blessures de guerre. (Communications de l'établissement sanitaire de l'armée pour internés à Lucerne, n° 4, 1919.)
- CAMUS et NEPPER. — Recherches sur les réactions psychomotrices et émotives des trépanés. (*Revue Neurol.*, 1916, n° 6.)
- CHATELAIN. — Les blessures du cerveau. (Volume de 200 pages avec figures et planches. Deuxième édition. Collection Horizon. MASSON éditeur, Paris, 1918. — *Rev. Neur.*, 1918, t. I, p. 331.)
- CHATELAIN et MARTEL. — Blessures du crâne et du cerveau, clinique et traitement. (Un volume, MASSON éditeur, Paris, 1917. — *Revue Neurol.*, 1917, t. I, p. 311.)
- CHENEVEAU. — Contribution à l'étude des troubles neuro-psychiques des trépanés. (Thèse de Bordeaux, 1922-23.)
- CONSIGLIO. — Psychologie et clinique des lobes préfrontaux. (*Morgagni*, an 47, n° 2, février 1906, p. 94-111.)
- CRUCHET. — Congrès des aliénistes et neurologistes, Nantes 1907.
- DIDE. — Tumeur du lobe frontal et épilepsie. (*Bulletin de la Soc. Anatom. de Paris*, 1898, p. 270.)

- FRAGNITO. — L'ataxie frontale. (*Rev. ital. di neuro-patologia, psych. et électr.*, vol. VIII, fasc. 5, mai 1915.)
- FRANKHAUSER. — A propos de la localisation des fonctions psychiques. (*Arch. suisses de neurol. et de psychiatrie*, 1919, n° 2, p. 353. — *Revue Neurol.*, 1921, p. 899.)
- GORDON. — Lésions du lobe frontal simulant une atteinte du cervelet. Diagnostic différentiel. (*Journ. of nervous and mental disease*, octobre 1917. — *Revue Neurol.*, 1919, p. 333.)
- GUIRAUD et CHWATT. — La gesticulation automatique, signe d'irritation corticale. (Société de neuro-psychiatrie, 4 décembre. — *Revue Neurol.*, 1919, p. 967.)
- HARTMANN. — Troubles des mouvements par lésion du lobe frontal. (*Centralblatt f. nerv. und psych.*, xxix, f. 216, p. 534, 1^{er} juillet 1906.)
- LADAME. — Les localisations cérébrales d'après Von MONAKOW. (*Revue Neurol.*, 1919, p. 32.)
- LECENE. — A propos des épilepsies traumatiques. (Société de chirurgie de Paris, 26 octobre 1920. — *Revue Neurol.*, 1922, n° 3.)
- LEPINAY. — Essai anatomo-pathologique sur l'étude du lobe frontal en dehors de la région motrice. (Thèse de Paris, 1901.)
- MARIE et BEHAGUE. — Syndrome de désorientation consécutif aux plaies profondes du lobe frontal. (*Revue Neurol.*, 1912, n° 1.)
- MAURIAC. — Epilepsie par exostose intra-crânienne du frontal. (Soc. de méd. et de chir. de Bordeaux, 16 fév. 1923.)
- MOLIN DE TEYSSIEU. — Syndrome de moria par blessure du lobe frontal. (Soc. de méd. et de chir. de Bordeaux, 27 juillet 1922.)
- MOLIN DE TEYSSIEU et HENRI. — Les séquelles des blessures frontales. (Soc. de médec. et de chir. de Bordeaux, 9 mars 1923.)

- PITRES et MARCHAND. — Les séquelles subjectives du syndrome commotionnel chez les blessés crânio-cérébraux. (*Presse médicale*, n° 28, p. 253, 16 mai 1918. — *Revue Neurol.*, 1918, t. II, p. 188.)
- RONCORONI. — La fonction du lobe préfrontal. (*Rivista di pat. nerv. e mentale*, 1911.)
- SOLLIER et CHARTIER. — Traité clinique de neurologie de guerre. (Paris, 1919.)
- VAN'T HOOG. — Les localisations profondes du cortex cérébral. (*The journ. of nervous and mental disease*, avril 1920, p. 313.)
- VILLARET et FAURE-BEAULIEU. — Accidents graves, d'apparition tardive, chez les blessés de guerre crânio-cérébraux. (Soc. méd. des hôpitaux de Paris, p. 535, 20 avril 1916. — *Revue Neurol.*, 1916, t. II, p. 334.)
- VIRET. — Les manifestations choréiques dans les lésions du lobe frontal. (Thèse de Lyon, 1920-1921.)

